

# **Отчёт по лабораторной работе 9**

**Настройка POP3/IMAP сервера**

Авдадаев Джамал Геланиевич

# Содержание

<b>1 Введение</b>	<b>5</b>
1.1 Цель работы . . . . .	5
<b>2 Процесс работы</b>	<b>6</b>
2.1 Установка и базовая настройка Dovecot . . . . .	6
2.2 Настройка Dovecot . . . . .	6
2.2.1 Настройка списка поддерживаемых протоколов . . . . .	6
2.2.2 Настройка метода аутентификации . . . . .	7
2.2.3 Настройка источников данных пользователей . . . . .	7
2.2.4 Настройка расположения почтовых ящиков . . . . .	8
2.2.5 Настройка Postfix . . . . .	9
2.2.6 Настройка межсетевого экрана FirewallD . . . . .	9
2.2.7 Восстановление контекста SELinux . . . . .	9
2.2.8 Запуск служб . . . . .	9
2.3 Проверка работы Dovecot . . . . .	10
2.3.1 Настройка и проверка работы почтового клиента Evolution .	10
2.3.2 Анализ журнала почтовой службы . . . . .	12
2.3.3 Проверка работы POP3 через Telnet . . . . .	13
2.4 Внесение изменений во внутреннее окружение виртуальной машины	14
<b>3 Итоги</b>	<b>17</b>
3.1 Вывод . . . . .	17
3.2 Контрольные вопросы . . . . .	17

# Список иллюстраций

2.1 Установка пакетов dovecot и telnet . . . . .	6
2.2 Настройка протоколов в dovecot.conf . . . . .	7
2.3 Метод аутентификации в 10-auth.conf . . . . .	7
2.4 Настройка passdb и userdb . . . . .	8
2.5 Настройка mail_location в 10-mail.conf . . . . .	8
2.6 Настройка firewall для POP3/IMAP . . . . .	9
2.7 Отправка тестового письма . . . . .	11
2.8 Получение письма в Evolution . . . . .	12
2.9 Вывод почтового журнала . . . . .	12
2.10 Просмотр почты через mail . . . . .	13
2.11 Работа через telnet по POP3 . . . . .	14
2.12 Копирование конфигурационных файлов . . . . .	15
2.13 Обновлённый сценарий mail.sh . . . . .	15
2.14 Сценарий клиента . . . . .	16

# **Список таблиц**

# **1 Введение**

## **1.1 Цель работы**

Приобретение практических навыков по установке и простейшему конфигурированию POP3/IMAP-сервера.

## 2 Процесс работы

### 2.1 Установка и базовая настройка Dovecot

На виртуальной машине `server` выполнена установка и настройка почтового сервера Dovecot. После перехода в режим суперпользователя произведена установка необходимых пакетов. Процесс завершился успешно, что подтверждается выводом терминала.

```
transaction test succeeded.
Running transaction
Preparing : 1/1
Installing : telnet-1:0.17-94.el10.x86_64 1/2
Running scriptlet: dovecot-1:2.3.21-16.el10.x86_64
Installing : dovecot-1:2.3.21-16.el10.x86_64 2/2
Running scriptlet: dovecot-1:2.3.21-16.el10.x86_64 2/2

Installed:
dovecot-1:2.3.21-16.el10.x86_64                               telnet-1:0.17-94.el10.x86_64

Complete!
[root@server.dgavdadaev.net server]#
```

Рис. 2.1: Установка пакетов dovecot и telnet

### 2.2 Настройка Dovecot

#### 2.2.1 Настройка списка поддерживаемых протоколов

В конфигурационном файле `/etc/dovecot/dovecot.conf` указан список почтовых протоколов, которые разрешены для использования службой Dovecot. Активированы протоколы IMAP и POP3.

```
15
16 # Default values are shown for each setting, it's not required to uncomment
17 # those. These are exceptions to this though: No sections (e.g. namespace {})
18 # or plugin settings are added by default, they're listed only as examples.
19 # Paths are also just examples with the real defaults being based on configure
20 # options. The paths listed here are for configure --prefix=/usr
21 # --sysconfdir=/etc --localstatedir=/var
22
23 # Protocols we want to be serving.
24
25 protocols = imap pop3
26
```

Рис. 2.2: Настройка протоколов в dovecot.conf

## 2.2.2 Настройка метода аутентификации

В параметрах файла `/etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf` подтверждено использование механизма аутентификации `plain`. Этот вариант обеспечивает базовый метод проверки пользователя.

```
95
96 # Space separated list of wanted authentication mechanisms:
97 #   plain login digest-md5 cram-md5 ntlm rpa apop anonymous gssapi otp
98 #   gss-spnego
99 # NOTE: See also disable_plaintext_auth setting.
100 auth_mechanisms = plain
101
```

Рис. 2.3: Метод аутентификации в 10-auth.conf

## 2.2.3 Настройка источников данных пользователей

В конфигурационном файле `/etc/dovecot/conf.d/auth-system.conf.ext` указано использование PAM для проверки паролей и системного файла `passwd` для получения информации о пользователях. Такая схема позволяет службе аутентификации обращаться к данным системы.

```

6 # PAM authentication. Preferred nowadays by most systems.
7 # PAM is typically used with either userdb passwd or userdb static.
8 # REMEMBER: You'll need /etc/pam.d/dovecot file created for PAM
9 # authentication to actually work. <doc/wiki/PasswordDatabase.PAM.txt>
10 passdb {
11   driver = pam
12 }
13
14
15 ##
16 ## User databases
17 ##
18
19 userdb {
20   driver = passwd
21 }

```

Рис. 2.4: Настройка passdb и userdb

## 2.2.4 Настройка расположения почтовых ящиков

В файле `/etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf` определено месторасположение почтовых ящиков пользователя в формате Maildir, размещённом в домашнем каталоге.

```

15 # There are a few special variables you can use, eg.:
16 #
17 # %u - username
18 # %n - user part in user@domain, same as %u if there's no domain
19 # %d - domain part in user@domain, empty if there's no domain
20 # %h - home directory
21 #
22 # See doc/wiki/Variables.txt for full list. Some examples:
23 #
24 # mail_location = maildir:~/Maildir
25 # mail_location = mbox:~/mail:INBOX=/var/mail/%u
26 # mail_location = mbox:/var/mail/%d/%1n/%n:INDEX=/var/indexes/%d/%1n/%n
27 #
28 # <doc/wiki/MailLocation.txt>
29 #
30
31 mail_location = maildir:~/Maildir

```

Рис. 2.5: Настройка mail\_location в 10-mail.conf

## 2.2.5 Настройка Postfix

Для корректной доставки почты Postfix настроен на использование каталога Maildir в качестве хранилища почты пользователя. Это обеспечивает совместимость серверов и корректную доставку писем.

## 2.2.6 Настройка межсетевого экрана FirewallD

Для функционирования POP3, POP3S, IMAP и IMAPS службы данных протоколов были добавлены в правила межсетевого экрана. После обновления конфигурации выполнена перезагрузка правил и проверка списка активных сервисов.

```
[root@server.dgavdadaev.net server]# firewall-cmd --add-service=pop3 --permanent
success
[root@server.dgavdadaev.net server]# firewall-cmd --add-service=pop3s --permanent
success
[root@server.dgavdadaev.net server]# firewall-cmd --add-service=imap --permanent
success
[root@server.dgavdadaev.net server]# firewall-cmd --add-service=imaps --permanent
success
[root@server.dgavdadaev.net server]# firewall-cmd --reload
success
[root@server.dgavdadaev.net server]# firewall-cmd --list-services
cockpit dhcp dhcpcv6-client dns http https imap imaps pop3 pop3s smtp ssh ssh-custom
[root@server.dgavdadaev.net server]# restorecon -vR /etc
[root@server.dgavdadaev.net server]# systemctl restart postfix.service
[root@server.dgavdadaev.net server]# systemctl enable dovecot
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dovecot.service' → '/usr/lib/systemd/system/dovecot.service'.
[root@server.dgavdadaev.net server]# systemctl start dovecot
[root@server.dgavdadaev.net server]# █
```

Рис. 2.6: Настройка firewall для POP3/IMAP

## 2.2.7 Восстановление контекста SELinux

Безопасность системы усилена восстановлением корректных SELinux-контекстов для каталога /etc. Это обеспечивает корректную работу почтовых сервисов, взаимодействующих с системными файлами.

## 2.2.8 Запуск служб

По завершении конфигурации произведён перезапуск Postfix и запуск Dovecot. Служба Dovecot также добавлена в автозагрузку, что гарантирует её активацию при запуске системы.

## **2.3 Проверка работы Dovecot**

Для анализа корректности функционирования почтовой подсистемы были выполнены последовательные проверки с использованием локальных средств системы, почтового клиента и telnet-подключения.

На сервере был запущен просмотр журнала почтовой службы в реальном времени. Это позволило наблюдать появление записей при доставке писем, их получении через IMAP и POP3, а также при обращении почтового клиента.

### **2.3.1 Настройка и проверка работы почтового клиента Evolution**

На клиентской виртуальной машине был установлен и настроен почтовый клиент Evolution.

При создании учётной записи указаны:

- адрес вида user@user.net,
- IMAP-сервер и SMTP-сервер – mail.user.net,
- порты: IMAP – 143, SMTP – 25,
- типы шифрования – STARTTLS для IMAP, отсутствие шифрования для SMTP,
- вход по обычному паролю.

После сохранения настроек была выполнена отправка тестового письма самому себе:

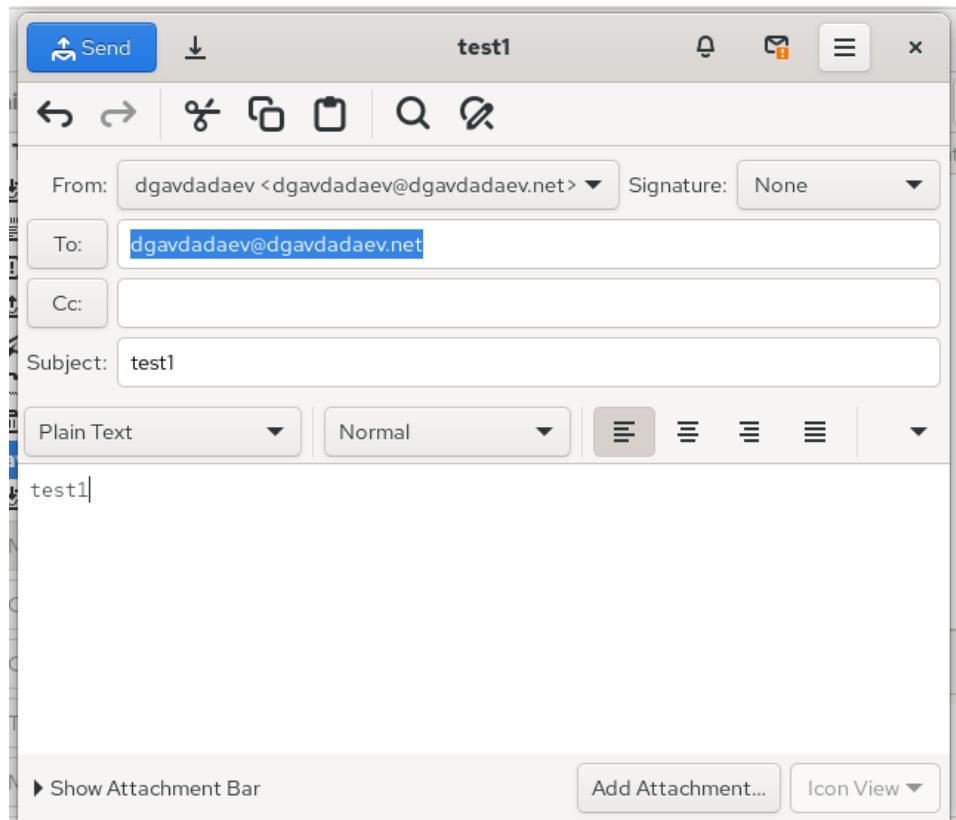


Рис. 2.7: Отправка тестового письма

Письмо успешно доставлено и появилось в ящике:

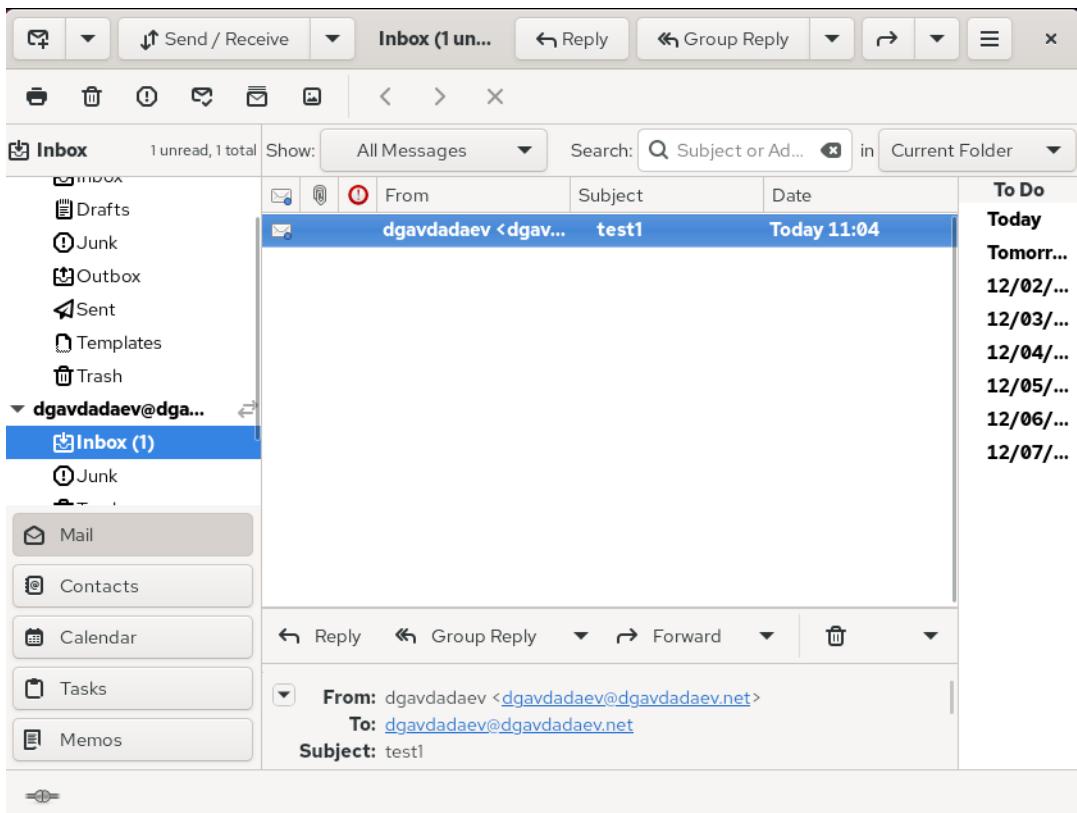


Рис. 2.8: Получение письма в Evolution

### 2.3.2 Анализ журнала почтовой службы

Во время отправки и получения писем в журнале maillog зафиксирована информация о передаче сообщений, работе Postfix и успешной аутентификации Dovecot:

```

Nov 30 11:04:35 server postfix/smtpd[19538]: warning: run-time library vs. compile-time header version mismatch: OpenSSL 3.5.0 may not be
compatible with OpenSSL 3.2.0
Nov 30 11:04:35 server postfix/smtpd[19538]: connect from client.dgavdadaev.net[192.168.1.30]
Nov 30 11:04:35 server postfix/smtpd[19538]: DC8312034B68: client=client.dgavdadaev.net[192.168.1.30]
Nov 30 11:04:35 server postfix/cleanup[19544]: DC8312034B68: message-id=<c8cc1a17c58e712766c57981c5c6539f0ee14a43.camel@dgavdadaev.net>
Nov 30 11:04:35 server postfix/qmgr[18678]: DC8312034B68: from=<dgavdadaev@dgavdadaev.net>, size=559, nrcpt=1 (queue active)
Nov 30 11:04:35 server postfix/smtpd[19538]: disconnect from client.dgavdadaev.net[192.168.1.30] ehlo=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 comma
nds=5
Nov 30 11:04:35 server postfix/local[19545]: DC8312034B68: to=<dgavdadaev@dgavdadaev.net>, relay=local, delay=0.01, delays=0/0/0/0, dsn=2
.0.0, status=sent (delivered to maildir)
Nov 30 11:04:35 server postfix/qmgr[18678]: DC8312034B68: removed
Nov 30 11:04:43 server dovecot[18890]: imap-login: Login: user=<dgavdadaev>, method=PLAIN, rip=192.168.1.30, lip=192.168.1.1, mpid=19573,
TLS, session=<KMxt1M1ESNzAqAEe>
Nov 30 11:04:43 server dovecot[18890]: imap-login: Login: user=<dgavdadaev>, method=PLAIN, rip=192.168.1.30, lip=192.168.1.1, mpid=19578,
TLS, session=<V05u1M1ETtzAqAEe>
```

Рис. 2.9: Вывод почтового журнала

Эти записи подтверждают корректную обработку входящих и исходящих сообщений.

щений, а также успешное выполнение IMAP-логина.

Через встроенную консольную утилиту был выполнен просмотр содержимого каталога Maildir. В списке отображаются сообщения, доставленные пользователю:

```
[dgavdadaev@server.dgavdadaev.net ~]$ [dgavdadaev@server.dgavdadaev.net ~]$ MAIL=~/Maildir/ mail  
s-nail version v14.9.24. Type `?' for help  
/home/dgavdadaev/Maildir: 2 messages 1 unread  
  1 dgavdadaev      2025-11-30 11:04  18/668  "test1  
►U 2 dgavdadaev      2025-11-30 11:05  18/668  "test2  
& q  
Held 2 messages in /home/dgavdadaev/Maildir  
[dgavdadaev@server.dgavdadaev.net ~]$ █
```

Рис. 2.10: Просмотр почты через mail

### 2.3.3 Проверка работы POP3 через Telnet

Для тестирования протокола POP3 выполнено соединение через telnet:

- выполнен вход под логином и паролем пользователя,
- получен список писем,
- считано содержимое первого письма,
- второе письмо удалено,
- соединение корректно завершено.

```
Escape character is '^]'.
+OK Dovecot ready.
user dgavdadaev
+OK
pass 123456
+OK Logged in.
list
+OK 2 messages:
1 684
2 684

.
retr 1
+OK 684 octets
Return-Path: <dgavdadaev@dgavdadaev.net>
X-Original-To: dgavdadaev@dgavdadaev.net
Delivered-To: dgavdadaev@dgavdadaev.net
Received: from client.dgavdadaev.net (client.dgavdadaev.net [192.168.1.30])
    by server.dgavdadaev.net (Postfix) with ESMTP id DC8312034B68
    for <dgavdadaev@dgavdadaev.net>; Sun, 30 Nov 2025 11:04:35 +0000 (UTC)
Message-ID: <c8cc1a17c58e712766c57981c5c6539f0ee14a43.camel@dgavdadaev.net>
Subject: test1
From: dgavdadaev <dgavdadaev@dgavdadaev.net>
To: dgavdadaev@dgavdadaev.net
Date: Sun, 30 Nov 2025 11:04:35 +0000
Content-Type: text/plain
Content-Transfer-Encoding: 7bit
User-Agent: Evolution 3.52.4 (3.52.4-2.el10_1)
MIME-Version: 1.0

test1
.
dele 2
+OK Marked to be deleted.
quit
+OK Logging out, messages deleted.
Connection closed by foreign host.
[dgavdadaev@server.dgavdadaev.net ~]$
```

Рис. 2.11: Работа через telnet по POP3

Это подтверждает корректность работы Dovecot по протоколу POP3.

## 2.4 Внесение изменений во внутреннее окружение виртуальной машины

В каталоге `/vagrant/provision/server/mail` были созданы необходимые подкаталоги, и в них перенесены конфигурации Dovecot:

```
[root@server.dgavdadaev.net server]#
[root@server.dgavdadaev.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d
[root@server.dgavdadaev.net server]# cp -R /etc/dovecot/dovecot.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/
[root@server.dgavdadaev.net server]# cp -R /etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/
[root@server.dgavdadaev.net server]# cp -R /etc/dovecot/conf.d/auth-system.conf.ext /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/
[root@server.dgavdadaev.net server]# cp -R /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/
[root@server.dgavdadaev.net server]#
```

Рис. 2.12: Копирование конфигурационных файлов

В файл `/vagrant/provision/server/mail.sh` были добавлены строки:

- об установке Dovecot и Telnet,
- о настройке межсетевого экрана,
- о настройке Postfix (в т. ч. параметра Maildir),
- о перезапуске Postfix и запуске Dovecot.

```
1  #!/bin/bash
2  echo "Provisioning script $0"
3  echo "Install needed packages"
4  dnf -y install postfix dovecot
5  dnf -y install s-nail telnet
6  echo "Copy configuration files"
7  cp -R /vagrant/provision/server/mail/etc/* /etc
8  echo "Configure firewall"
9  firewall-cmd --add-service=smtp --permanent
10 firewall-cmd --add-service=pop3 --permanent
11 firewall-cmd --add-service=pop3s --permanent
12 firewall-cmd --add-service=imap --permanent
13 firewall-cmd --add-service=imaps --permanent
14 firewall-cmd --reload
15 restorecon -vR /etc
16 echo "Start postfix service"
17 systemctl enable postfix
18 systemctl start postfix
19 echo "Configure postfix"
20 postconf -e 'mydomain = dgavdadaev.net'
21 postconf -e 'myorigin = $mydomain'
22 postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
23 postconf -e 'inet_interfaces = all'
24 postconf -e 'mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost, $mydomain'
25 postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'
26 postconf -e 'home_mailbox = Maildir/'
27 postfix set-permissions
28 restorecon -vR /etc
29 systemctl stop postfix
30 systemctl start postfix
31 systemctl restart postfix
```

Рис. 2.13: Обновлённый сценарий mail.sh

В файле `/vagrant/provision/client/mail.sh` была добавлена строка установки

Evolution:

The screenshot shows a terminal window with three tabs at the top: 'Vagrantfile' (disabled), 'mail.sh' (active), and 'mail.sh ✎'. The 'mail.sh' tab contains a shell script with the following content:

```
#!/bin/bash
echo "Provisioning script $0"
echo "Install needed packages"
dnf -y install postfix
dnf -y install s-nail evolution
echo "Configure postfix"
postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
echo "Start postfix service"
systemctl enable postfix
systemctl start postfix
```

Рис. 2.14: Сценарий клиента

# **3 Итоги**

## **3.1 Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы была развернута и настроена почтовая подсистема на основе Postfix и Dovecot. Настроены протоколы IMAP и POP3, создан и сконфигурирован почтовый клиент Evolution, выполнена отправка и получение тестовых сообщений. Дополнительно проведена проверка работы службы через консольные инструменты `mail`, `doveadm` и Telnet. Конфигурационные файлы были сохранены во внутреннее окружение Vagrant, а provisioning-скрипты дополнены автоматизацией всей почтовой настройки. Почтовая служба функционирует корректно.

## **3.2 Контрольные вопросы**

### **1. За что отвечает протокол SMTP?**

SMTP используется для отправки электронной почты. Он управляет передачей сообщений от клиента к серверу и между почтовыми серверами.

### **2. За что отвечает протокол IMAP?**

IMAP обеспечивает доступ к почтовому ящику на сервере с возможностью синхронизации состояния сообщений между всеми клиентскими устройствами.

### **3. За что отвечает протокол POP3?**

POP3 используется для получения почты с сервера. Чаще всего письма скачиваются на клиент и удаляются с сервера, что исключает их синхронизацию между

устройствами.

#### **4. В чём назначение Dovecot?**

Dovecot – это почтовый сервер, обеспечивающий работу протоколов IMAP и POP3, а также аутентификацию пользователей и доступ к их почтовым ящикам.

#### **5. В каких файлах обычно находятся настройки работы Dovecot? За что отвечает каждый?**

Основные файлы конфигурации:

- `dovecot.conf` – общие настройки службы и список активных протоколов.

- `conf.d/10-auth.conf` – параметры аутентификации и допустимые механизмы логина.
- `conf.d/auth-system.conf.ext` – описание источников данных о пользователях (pam, passwd и др.).
- `conf.d/10-mail.conf` – настройки месторасположения почтовых ящиков (Maildir, mbox).

#### **6. В чём назначение Postfix?**

Postfix обеспечивает обработку, маршрутизацию и доставку электронных писем, работая как SMTP-сервер.

#### **7. Какие методы аутентификации можно использовать в Dovecot и в чём их отличие?**

- `plain, login` – передают пароль в виде открытого текста (часто с TLS).
- `digest-md5, cram-md5` – используют хеширование и не передают пароль напрямую.
- `oauth2, gssapi` – современные механизмы для корпоративных систем и единой авторизации.

Отличия заключаются в уровне безопасности и совместимости с клиентскими приложениями.

#### **8. Пример заголовка письма с пояснениями:**

- `From:` – отправитель письма.
- `To:` – получатель.

- **Subject:** — тема сообщения.
- **Date:** — дата и время отправки.
- **Message-ID:** — уникальный идентификатор письма.
- **Received:** — цепочка серверов, через которые проходило сообщение.

#### **9. Примеры команд работы с почтовыми протоколами через telnet:**

- `telnet mail.user.net 110` — подключение к POP3.
- `user имя` — ввод имени пользователя.
- `pass пароль` — ввод пароля.
- `list` — список писем.
- `retr 1` — получение первого письма.
- `dele 1` — удаление письма.
- `quit` — завершение работы.

#### **10. Примеры работы с doveadm:**

- `doveadm mailbox list -u user` — список почтовых папок пользователя.
- `doveadm fetch -u user hdr Subject inbox` — получить темы сообщений из INBOX.
- `doveadm expunge -u user mailbox inbox before 7d` — удалить старые письма.
- `doveadm pw -s SHA512-CRYPT` — создание хэша пароля.